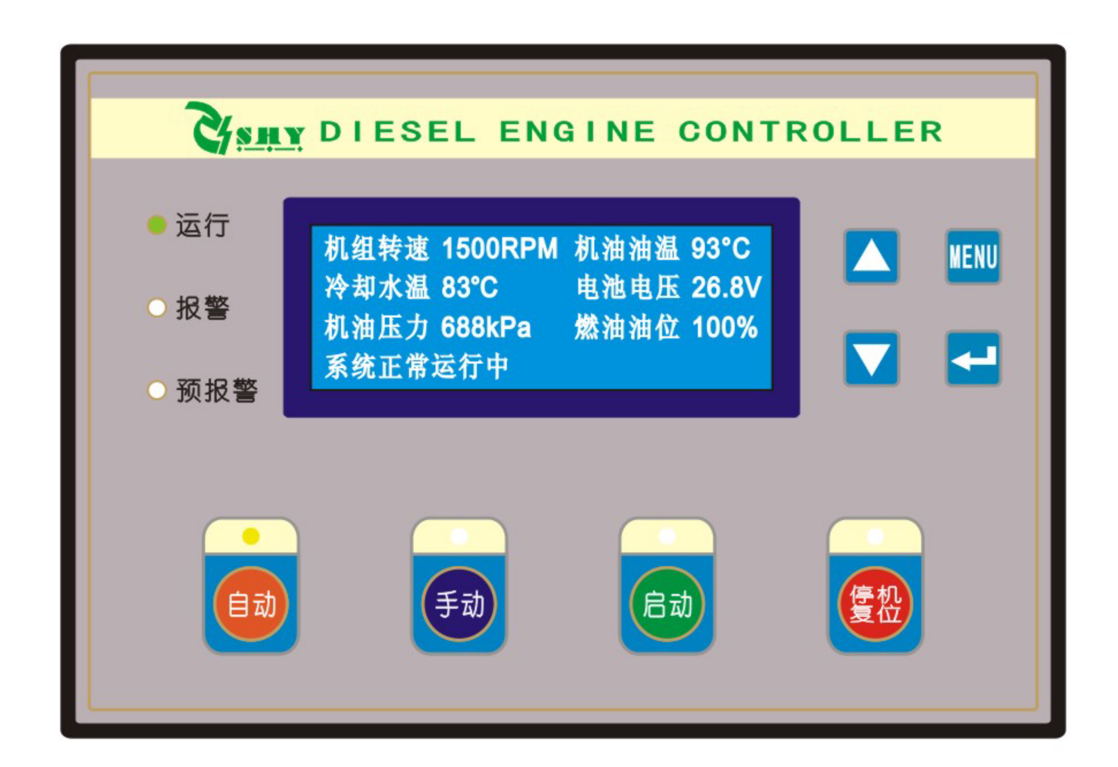

SHY
柴油发动机智能控制器
DIESEL ENGINE CONTROLLER
SHY-200系列


SHY DIESEL ENGINE CONTROLLER
运行
报警
预报警
机组转速 1500RPM 机油油温 93°C
冷却水温 83°C 电池电压 26.8V
机油压力 688kPa 燃油油位 100%
系统正常运行中
MENU
自动
手动
启动
停机复位

使用手册

警告！安装胜业智能化控制器，所有的电气安装和维护工作都必须由专业的电气工程师进行。

警告！控制器是不可以在现场维修的机器，不要试图修理损坏的单元，请与供应商或者生产厂家联系。

警告！不要试图进行本手册中没有涉及的任何测量，器件的更换或其他维修工作，否则将可能导致保修失败，危及正常运行，延长设备停机时间和增加费用等后果。

为确保您的人身、设备以及财产的安全，在使用之前，请您务必阅读本手册，并在以后的搬运、安装、运行、调试与检修过程中遵照执行。

目　　录

一．概述

SHY 系列柴油机发动机智能化控制器采用高性能的微处理技术，结合高可靠性的设计，具有很高的可靠性及稳定性，实现了多种参数的精密测量、报警保护值设定等功能；适用于发动机/发电机组自动化控制系统，可实现机组的手动、自动开机／停机，数据测量、报警保护等控制功能。

SHY 系列柴油机发动机智能化控制器采用 192X64 屏幕液晶（LCD）显示，所有参数可从控制器前面板设定。其结构美观紧凑、接线简单，运行可靠，广泛应用于各类型水泵机组、发电机组自动化控制系统。

二．性能和特点

SHY-200：适用于发动机自动化控制系统，具有发动机相关参量进行监测、监控和故障保护功能，特别适用于发动机组（如柴油机水泵机组）的自动化控制。

其主要特点如下：

- 液晶显示（蓝色屏）LCD 为 192x64 点阵式，带背光灯方便数据观测；
- 中文显示，信息全面，设定一目了然，8 个轻触式按键操作；
- 精密采集发动机的各项参量：

机组转速 SPD	单位：RPM	机油油温 OT	单位：℃
冷却水温 WT	单位：℃	电池电压 VB	单位：V
机油压力 OP	单位：kPa	燃油油位 FL	单位：%

  累计运行时间　最大 9999h：59m
- 控制保护功能：实现柴油发动机手动、自动开机／停机及完善的故障保护等功能；
- 具有预热/预润滑、供油、启动、怠速、运行、燃油位过低、综合预报警、综合报警、停机输出控制功能，且均为继电器输出；
- 密码功能（参数设置需密码才可以设定），安全设置，防止误操作；
- 参数设置功能：允许用户对其参数进行更改设定，同时永久记忆在内部存储器内，在系统断电时也不会丢失，控制器所有参数均可以在前面板进行设置；
- 供电电源范围宽(DC8～35V)，能适应不同的起动电池电压使用；
- 模块化结构设计，时尚外观，由合金面板和喷粉的钢外壳紧密组合而成，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便。

三．产品技术指标及规格

输入电源	
工作电压	DC8.0V 至 35.0V 连续供电
整机功耗	＜4W（待机方式：≤2.5W）
数字量输入信号	
转速传感器电压 V_{Max}	1.0 至 24VAC（有效值）
转速传感器频率	最大 10000Hz
模拟量输入信号	水温传感器、油温传感器、油压传感器（VDO 标准）、燃油位传感器
开关量输出信号	
预热/润滑继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
供油继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
启动继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
怠速继电器输出	5A Max　DC28V 无源触点输出
燃油位过低继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
运行继电器输出	5A Max　DC28V 无源触点输出
综合预报警继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
综合报警继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
停机继电器输出	5A Max　DC28V 直流供电输出
开关量输入信号 **均为低电平(电池负极 B-)有效**	自启动（开/关机）输入、急停/复位输入、外部故障报警输入、水位过低输入
应用环境	
周围温度	-20 至 70℃
周围湿度	20 至 90% RH（不淋露）
储藏条件	温度：－30 至＋80℃
海拔高度	低于 2000m
防护等级	前面板　IP65
详细尺寸	
外形尺寸	W232mm x H163mm x D52mm
开孔尺寸	W213.5mm x H144.5mm
重量	1.4kg

四．操作说明

1．一体化操作界面



2．按键名称及功能描述

按键名称		功能描述
自动	*自动键*	按下此键，可以将控制器置于自动模式。
手动	*手动键*	按下此键，可以将控制器置于手动模式。
启动	*启动键*	在手动模式下，按此键可以使静止的发电机组/水泵机组开始启动。
停机复位	*停机/复位键*	在手动 / 自动开机状态下，按此键可以使运行中的发电机组/水泵机组停止。 在机组报警状态下，按此键可以使任何故障报警复位。 在设置菜单下，按此键退出设置菜单，返回当前所在的模式。

按键名称		功能描述
MENU	*设置菜单 / 移动光标健*	按下此键，进入设置菜单，并可在参数设置中移动光标，在确认设置信息后，按此键可逐级退出当前的设置目录。
↵	*确认键*	在设置菜单下，按此键并可在参数设置中确认设置信息，即返回当前设置的参数项目序号上。
▲	*上翻/递增键*	按下此键进行菜单查看/向上翻屏，在设置参数过程中向上移动光标及递增光标所在位的数字。
▼	*下翻/递减键*	按下此键进行菜单查看/向下翻屏，在设置参数过程中向下移动光标及递减光标所在位的数字。

3. 自动开机/停机操作

按 自动 键，该键旁指示灯亮起，表示发动机组处于自动模式。

自动开机顺序：

3.1．SHY-200：当自启动信号输入有效时，进入“开机延时”；
3.2．LCD 屏幕第四行显示“开机延时”倒计时；
3.3. 开机延时结束后，预热/预润滑输出（系统被配置），供油输出 1s，然后启动输出；如果在“启动延时”内机组没有启动成功，供油继电器和启动继电器停止输出，进入“启动间隔延时”，等待下一次启动；
3.4. 在连续三次启动结束，如果机组没有启动成功，LCD 显示窗第二行字反白，同时 LCD 显示窗第四行显示启动失败报警；
3.5．在任意一次启动时，若启动成功，则进入怠速、升速运行状态，在此时间内油压过低/开路、水温过高/开路/短路、油温过高、欠速报警量等均无效，系统检测中 3 秒直到机组进入“系统正常运行中”（系统被配置监测）；
3.6. 当系统检测中结束时，如监测数据达到要求，则运行继电器输出，机组带载，机组进入系统正常运行状态及 LED 运行指示灯亮；如果机组转速、水温、油压或油温不正常，则控制器发出预报警或者报警停机（LCD 屏幕显示相应报警量信息及 LED 预报警/报警指示灯亮）。

自动停机顺序：

3.1．SHY-200：当自启动开机输入失效时，开始“冷却停机延时”；
3.2．当进入“冷却停机（怠速运行）延时”，怠速继电器加电输出；
3.3．当 “冷却停机（怠速）延时”结束，供油、怠速继电器输出断开；
3.4．当进入“机组停稳延时”结束，自动判断是否停稳；
3.5. 当机组停稳后，进入机组待机中状态；若机组不能停机则控制器报警（LCD 屏幕显示停机失败报警信息及 LED 报警指示灯亮）。

4. 手动开机/停机操作

4.1 . SHY-200：按【手动】键，控制器进入“手动模式”，手动模式指示灯亮，然后按【启动】键，则启动发动机，自动判断启动成功，自动升速至高速运行。柴油发动机运行过程中出现水温过高、油压过低、油温过高、欠速、超速等情况时，能够有效快速保护停机（过程见自动开机操作步骤 3.3～3.6）。高速运行正常后，若自启动开机信号有效则控制器输出运行信号，自启动开机信号无效则控制器立即解除运行输出信号。

4.2. 手动停机：按【停机复位】键，可以使正在运行的发动机组停机。（过程见自动停机过程 3.2～3.5）。

五. 保护功能及报警信息

1. 预报警信息［不停机］

当控制器检测到预报警信号时，控制器仅仅报警及显示（LED 指示灯闪亮）并不自锁、不停机、输出预报警继电器信号，当预报警信号恢复到正常设定的数值范围内，报警信号及 LED 指示灯自动消灭。且 LCD 显示预报警量的报警类型。控制器预报警量如下表：

序号	预报警量类型	描述
1	电池电压过低报警	当控制器检测到机组的电池电压值小于设定的数值时，控制器发出报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**电池电池过低报警**字样。
2	电池电压过高报警	当控制器检测到机组的电池电压值大于设定的数值时，控制器发出报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**电池电压过高报警**字样。
3	水温低于 4℃报警	提示水冷机型结冰或低温影响启动，在机体温度低于 4℃时发出报警，但不影响开机，同时 LCD 屏幕上显示**水温低于 4℃报警**字样。
4	水位过低报警	系统被配置（水位过低保护选择：2＞ 报警不停机），同时 LCD 屏幕上显示**水位过低报警**字样。
5	欠速预报警	当控制器检测到机组的转速值小于设定的数值时，控制器发出预报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**欠速预报警**字样。
6	超速预报警	当控制器检测到机组的转速值超过设定的数值时，控制器发出预报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**超速预报警**字样。
7	油压过低预报警	当控制器检测到机组的油压值低于设定的数值时，控制器发出预报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**油压过低预报警**字样。

序号	预报警量类型	描述
8	油压传感器开路	系统被配置（油压故障保护选择：2.报警不停机），同时 LCD 屏幕上显示**油压传感器开路**字样。
9	水温过高预报警	当控制器检测到机组的水温值大于设定的数值时，控制器发出预报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**水温过高预报警**字样。
10	水温传感器开路	系统被配置（水温故障保护选择：2> 报警不停机），同时 LCD 屏幕上显示**水温传感器开路**字样。
11	水温传感器短路	系统被配置（水温故障保护选择：2> 报警不停机），同时 LCD 屏幕上显示**水温传感器短路**字样。
12	油温过高预报警	当控制器检测到机组的油温值大于设定的数值时，控制器发出预报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**油温过高预报警**字样。
13	燃油位过低报警	当控制器检测到泵组的燃油位值小于设定的数值时，控制器发出报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**燃油位过低报警**字样。
14	燃油位过高报警	当控制器检测到泵组的燃油位值大于设定的数值时，控制器发出报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**燃油位过高报警**字样。

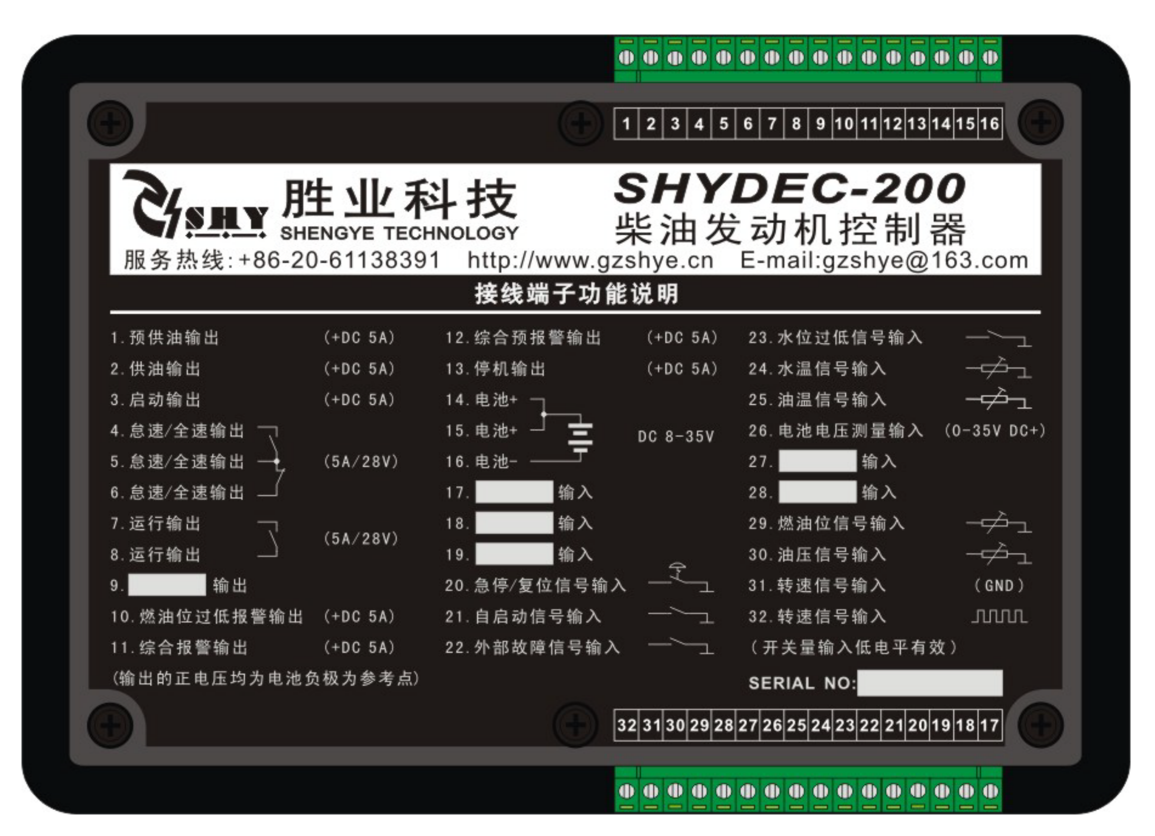
2. 报警信息［停机］

当控制器检测到报警停机信号时，控制器立即停机并断开运行继电器信号、输出报警继电器信号，使负载脱离，并显示报警类型。报警停机量如下表：

序号	报警量类型	描述
1	紧急停机	当控制器检测到紧急停机信号时，控制器发出停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**紧急停机**字样。
2	外部故障报警	若外部故障信号输入有效，则控制器将发出报警停机，同时 LCD 屏幕上显示**外部故障报警**字样。
3	启动失败报警	在设定的启动次数内，如果机组没有启动成功，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**启动失败报警**字样。
4	停机失败报警	当机组停稳延时结束后，则控制器发出报警信号，同时 LCD 屏幕上显示**停机失败报警**字样。
5	水位过低报警	若水位过低信号输入有效，则控制器将发出报警停机，同时 LCD 屏幕上显示**水位过低报警**字样。 系统被配置（水位过低保护选择：1> 报警停机）
6	无转速信号报警	当控制器检测到机组的转速等于零且延时 5 秒后且为 0，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**无转速信号**字样。
7	水温传感器短路	当控制器检测到水温传感器出现短路延时 5 秒后，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**冷却水温－－－℃**和**水温传感器短路**字样。 系统被配置（水温故障保护选择：1> 报警停机）

序号	报警量类型	描述
8	水温传感器开路	当控制器检测到水温传感器出现开路延时 5 秒后，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**冷却水温***℃**和**水温传感器开路**字样。 系统被配置（水温故障保护选择：1> 报警停机）
9	水温过高报警	当控制器检测到水温数值大于设定的水温停机数值时，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**水温过高报警**字样。
10	油压过低报警	当控制器检测到油压数值小于设定的油压报警数值时，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**油压过低报警**字样。
11	油压传感器开路	当控制器检测到油压传感器出现开路延时 5 秒后，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**机油压力***kPa** 和**油压传感器开路**字样。 系统被配置（油压故障保护选择：1> 报警停机）
12	欠速报警停机	当控制器检测到机组的转速低于设定的停机数值时，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**欠速报警停机**字样。
13	超速报警停机	当控制器检测到机组的转速超过设定的超速停机数值时，控制器发出报警停机信号，同时 LCD 屏幕上显示**超速报警停机**字样。

六．控制器背面板及端子说明



背面板图

接线端子功能说明：

序号	功　　能	线径	备　　注
1	预热/预润滑（预供油）输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
2	供油输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
3	启动输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
4	怠速/全速输出 NO	1.5mm²	继电器常开输出，额定电流 5A
5	怠速/全速输出 COM	1.5mm²	继电器公共点，额定电流 5A
6	怠速/全速输出 NC	1.5mm²	继电器常闭输出，额定电流 5A
7 8	运行输出	1.5mm²	继电器常开输出，额定电流 5A
9	备用		
10	燃油位过低报警输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
11	综合报警输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
12	综合预报警输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
13	停机输出	1.5mm²	由直流工作电源输入 B+供应输出，额定电流 5A
14	直流工作电源输入 B-	2.5mm²	接启动电池负极
15 16	直流工作电源输入 B+	2.5mm²	接启动电池正极，若长度大于 30 米，用双根并联。推荐最大 16A 保险丝
17	备用		
18	备用		
19	备用		
20	急停/复位信号输入	1.5mm²	开关量输入低电平（电池负极）有效
21	自启动信号输入	1.5mm²	开关量输入低电平（电池负极）有效
22	外部故障信号输入	1.5mm²	开关量输入低电平（电池负极）有效
23	水位过低信号输入	1.5mm²	开关量输入低电平（电池负极）有效
24	水温传感器 S 输入	1.5mm²	连接电阻型水温传感器（VDO 标准）
25	机油温度传感器输入	1.5mm²	连接电阻型油温传感器（VDO 标准）
26	电池电压测量输入	1.5mm²	接启动电池正极（DC0-35V）
27	备用		
28	备用		
29	燃油位传感器 S 输入	1.5mm²	连接电阻型油位传感器
30	机油压力传感器 G 输入	1.5mm²	连接电阻型油压传感器（VDO 标准）
31	转速传感器输入，控制器内部已接电池负极。	1.0mm²	连接转速传感器,建议用两芯双层屏蔽线
32	转速传感器输入	1.0mm²	

七．系统参数设置及功能说明

SHY-200 系列柴油发动机控制器可设置参数如下：

1．参数设置内容及描述（表1）

序号	参数项目	取值范围	出厂值	描述
1	飞轮齿数	(10-300)	120	柴油发动机飞轮齿圈的齿数
2	开机延时	(0-9999)s	3	从手/自动开机信号有效到机组的时间
3	启动延时	(1-30)s	8	每次启动电机的加电时间
4	启动切断转速	(0-1000)RPM	360	当发动机转速超过此值时，认为发动机启动成功，启动机将分离
5	启动次数	(1-30)次	3	发动机启动不成功时，最多启动的次数。当达到设定的启动次数时，控制器发出启动失败信号
6	预热/预润滑延时	(0-9999)s	5	在启动电机加电前，对发动机进行预热/润滑加电的时间
7	怠速运行延时	(0-9999)s	8	开机时发动机组怠速运行的时间
8	升速运行延时	(0-9999)s	5	开机时发动机组升速运行的时间
9	冷却停机延时	(0-9999)s	60	停机时发动机组怠速(冷却停机)运行的时间
10	停机输出延时	(0-30)s	5	当要停机时，停机电磁铁加电的时间
11	机组停稳延时	(0-9999)s	10	当“停机输出延时设为 0 时，从冷却停机延时结束到停稳所需的时间；当“停机输出延时”不等于 0 时，从停机输出延时结束到停稳所需的时间
12	欠速预报警	(0-9999)RPM	1300	当发动机转速低于此值时，即发出欠速预报警信号
13	欠速报警停机	(0-9999)RPM	1000	当发动机转速低于此值且持续 10 秒，即认为欠速，发出欠速报警停机信号
14	超速预报警	(0-9999)RPM	1650	当发动机转速超过此值时，即发出超速报警停机信号
15	超速报警停机	(0-9999)RPM	1710	当发动机转速超过此值且持续 2 秒，即认为超速，发出超速报警停机信号

序号	参数项目	取值范围	出厂值	描述
16	油压过低预报警	(0-1000)kPa	250	当外接油压传感器的压力值小于此值时，开始油压过低预报警。此值仅在系统检测中开始判断。当设置值等于 0 时，不发出油压过低信号。
17	油压过低报警停机	(0-1000)kPa	150	当外接压力传感器的压力值小于此值时，开始油压过低报警延时。此值仅在系统检测中开始判断。当设置值等于 0 时，不发出油压过低信号。
18	油压故障保护选择	1> 报警停机 2>报警不停机	1>报警停机	此项作为一种功能选择；在机组运行状态下，选择“停机”或者“不停机”的两个控制方式。
19	水温过高预报警	(0-150)℃	95	当外接水温传感器的温度值大于此值时，发出水温过高预报信号。此值仅在系统正在检测中开始判断，仅对水温传感器输入口外接的水温传感器判断。当设置值大于 150 时，不发出水温过高信号。
20	水温过高报警停机	(0-150)℃	98	当外接水温传感器的温度值大于此值时，发出水温过高信号。此值仅在系统正在检测中开始判断，仅对水温传感器输入口外接的水温传感器判断。当设置值大于 150 时，不发出水温过高信号。
21	水温故障保护选择	1>报警停机 2>报警不停机	1>报警停机	此项作为一种功能选择；在机组运行状态下，选择“停机”或者“不停机”的两个控制方式。
22	油温过高预报警	(0-150)℃	100	当外接油温传感器的温度值大于此值时，发出油温过高预报信号。此值仅在系统正在检测中开始判断，仅对油温传感器输入口外接的水温传感器判断。当设置值大于 150 时，不发出油温过高信号。
23	油温过高报警停机	(0-150)℃	120	外接油温传感器的温度值大于此值时，发出油温过高信号。此值仅在系统正在检测中开始判断，仅对油温传感器输入口外接的水温传感器判断。当设置值大于 150 时，不发出油温过高信号。
24	油温故障保护选择	1> 报警停机 2>报警不停机	1>报警停机	此项作为一种功能选择；在机组运行状态下，选择“停机”或者“不停机”的两个控制方式。

序号	参数项目	取值范围	出厂值	描述
25	电池电压过低报警	(0-35)V	8	当电池电压低于此值，发出电池电压过低信号，此值仅报警不停机。
26	电池电压过高报警	(0-35)V	33	当电池电压高于此值，发出电池电压过高信号，此值仅报警不停机。
27	燃油位过低报警	(0-100)%	10	当外接油位传感器的油位小于此值，发出油位过低信号，此值仅报警不停机。
28	燃油位过高报警	(0-100)%	80	当外接油位传感器的油位大于此值，发出油位过高信号，此值仅报警不停机。
29	水位过低保护选择	1>报警停机 2>报警不停机	2>报警不停机	此项作为一种功能选择；在机组运行状态下，选择“停机”或者“不停机”的两个控制方式。

2. 开关量输出端口内容（表2）

序号	项目名称	功能描述
1	预供油（预热/预润滑）输出	开机延时结束后，预热/预润滑继电器输出。
2	供油输出	开机延时结束后，供油继电器输出。
3	启动输出	当进入供油继电器输出 1s 后，启动继电器输出，启动成功/延时结束，即断开。
4	怠速/全速输出	用于某些有怠速的机器，在启动时吸合，进入升速延时断开，在冷却停机延时过程中吸合，在机组停稳时断开。
5	正常运行输出	当进入系统正在检测中结束后，判断无故障即正常运行继电器输出。
6	燃油位过低报警输出	当测量值低于设置值时，燃油位过低报警继电器动作输出。 当测量值高于设置值时，燃油位过低报警继电器断开输出。
7	综合预报警输出	包括所有预报警信号，仅此报警不自锁、不停机。

序号	项目名称	功能描述
8	综合报警输出	包括所有报警停机信号，当报警停机发生时，此报警自锁，直到报警复位。
9	停机输出	冷却停机延时结束后，停机继电器输出。

警告！① 本系统的启动继电器输出触点电流只有 5A，不能直接用于起动电机的启动，必须另加装合适的大功率中间继电器，才能使机组正常启动。

② 本系统的供油继电器输出触点电流只有 5A，可满足一般“开/关机—（怠速）—全速—降速—刹车”一体化的电调系统的直接供电。如果供油回路的总操作电流大于额定值（例如装有双线式刹车电磁铁的机型），必须另加装合适的大功率中间继电器，才能使机组正常运行。

3. 开关量输入端口内容（表3）

序号	项目名称	备注
1	急停/复位信号输入	若此信号有效，则发动机组将立即报警停机
2	自启动信号输入	若此信号有效，则控制器即进入开机延时状态
3	外部故障信号输入	若此信号有效，则发动机组将立即报警停机
4	水位过低信号输入	若此信号有效，则发动机组将按照系统定义选择
注：开关量输入均为低电平(电池负极 B-)有效。		

4. 系统附件（用户自备或定货时另购）(表4)

序号	附件名称/型号	用途	备注
1	调速控制器 SHY-SP2091B	高精度调速控制	-----
2	电子油门驱动器 SHY-A3W	驱动油门	DC12/24V
3	智能充电器 SHY-CH2081	市电自动充电	12V/24V-10A
4	停机电磁铁 SHY-TS	切断油路	DC12/24V
5	温度传感器 SHY-W/OT NPT3/8、 NPT1/2	检测冷却水/机油温度	工作温度 0～150℃ 兼容 VDO 60℃～120℃
6	油压传感器 SHY-OP G1/8、 NPT1/4	检测机油压力	工作压力：0～1.0MPa 兼容 VDO 0～10bar

序号	附件名称/型号	用途	备注
7	转速传感器 SHY-SPD M16X1.5、M18X1.5	检测发动机的转速	频率范围 100～10KHz 电压 1.0～24V(有效值)
8	启动继电器 SHY-ST12/24-45A	启动时接通启动马达	大功率中间继电器
9	预热/润滑继电器 SHY-YG12/24-45A	启动前接通预热/润滑继电器	大功率中间继电器
10	燃油位传感器 SHY-L01V/L33R	测量油位高度	输出信号电阻型/电压型的两种传感器
11	外置急停开关机 LA42J	方便紧急停机	-----

八．参数设置及显示

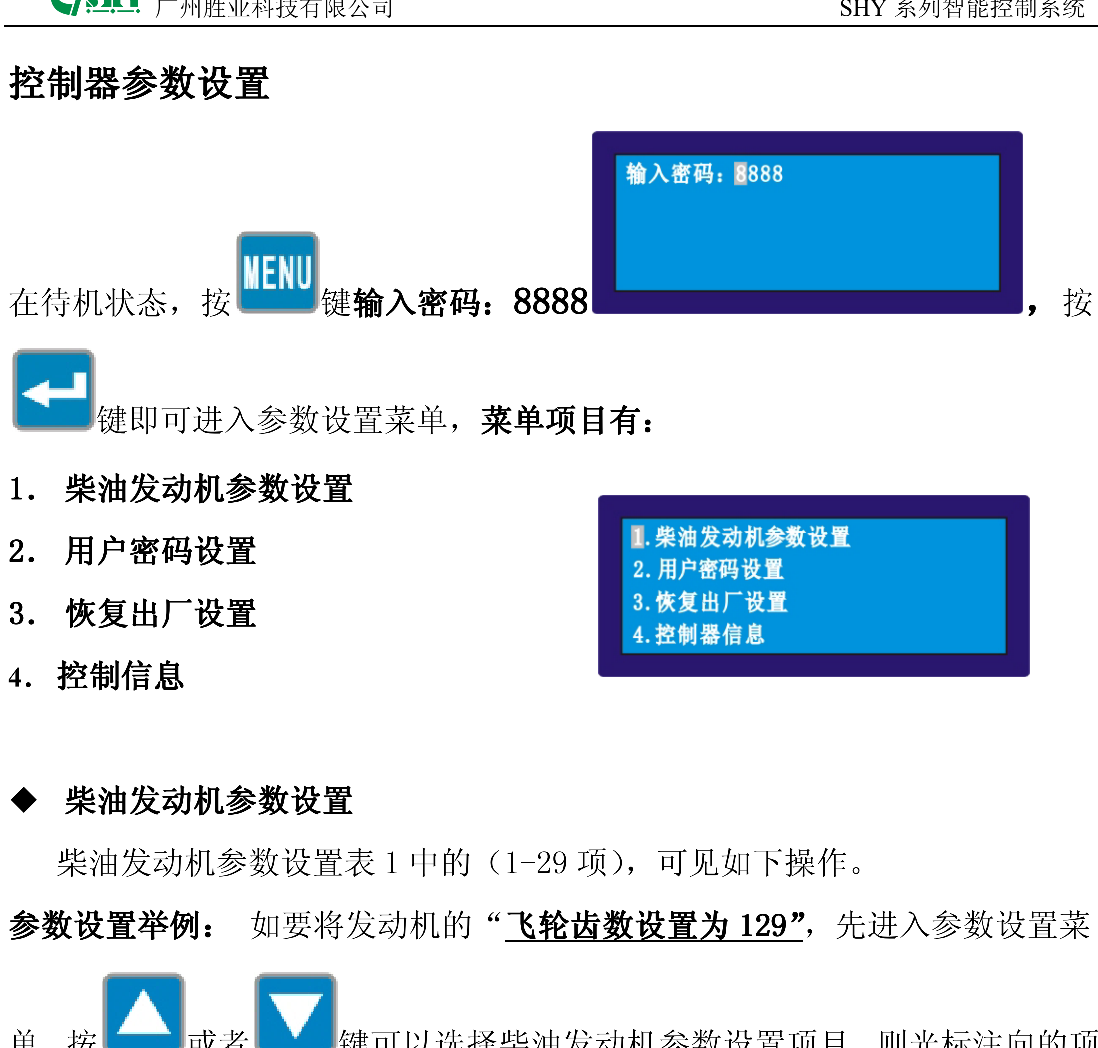
在控制器上电后，按 ▲ 或者 ▼ 键可以翻屏浏览，LCD 窗口显示参量项目（共有 4 个屏切换显示）：



LCD 窗口界面：

LCD 显示	界面
机组转速 0RPM 机油油温 29°C 冷却水温 28°C 电池电压 26.8V 机油压力 0kPa 燃油油位 100% 自动模式	自动模式界面
机组转速 0RPM 机油油温 29°C 冷却水温 28°C 电池电压 26.8V 机油压力 0kPa 燃油油位 100% 手动模式	手动模式界面
机组转速 0RPM 机油油温 29°C 冷却水温 23°C 电池电压 26.8V 机油压力 0kPa 燃油油位 100% 停机模式	停机模式界面
机组转速 1500RPM 机油油温 93°C 冷却水温 83°C 电池电压 26.8V 机油压力 688kPa 燃油油位 100% 系统正常运行中	系统正常运行界面
机组转速 1650RPM 机油油温 93°C 冷却水温 83°C 电池电压 26.8V 机油压力 688kPa 燃油油位 100% 超速预报警	预报警界面
机组转速 1710RPM 机油油温 93°C 冷却水温 83°C 电池电压 26.8V 机油压力 688kPa 燃油油位 100% 超速报警停机	报警界面
机组转速 0RPM 机油油温 93°C 冷却水温 83°C 电池电压 26.8V 机油压力 ***kPa 燃油油位 100% 油压传感器开路	传感器开路界面
机组转速 0RPM 机油油温 93°C 冷却水温 ---°C 电池电压 26.8V 机油压力 688kPa 燃油油位 100% 水温传感器短路	传感器短路界面
01.飞轮齿数 120 02.开机延时 3s 03.启动延时 8s 04.启动切断转速 360RPM	参数设置界面

控制器参数设置



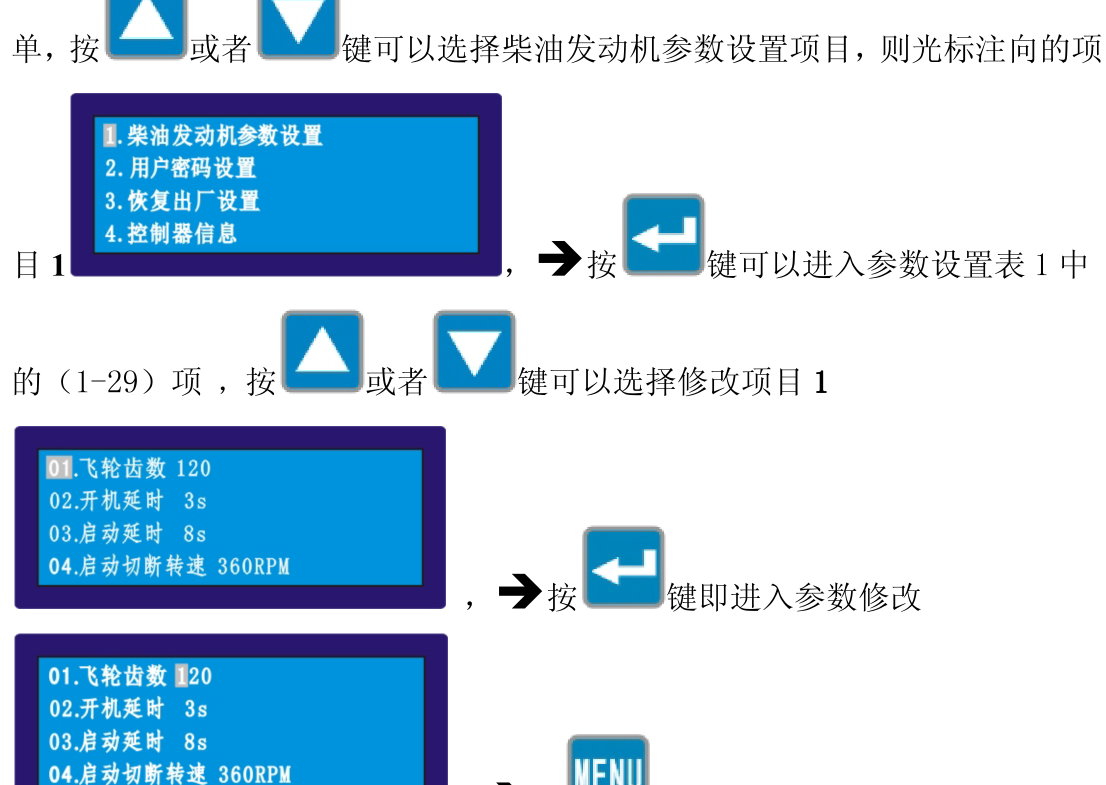
在待机状态，按MENU键**输入密码：8888**，按键即可进入参数设置菜单，**菜单项目有：**

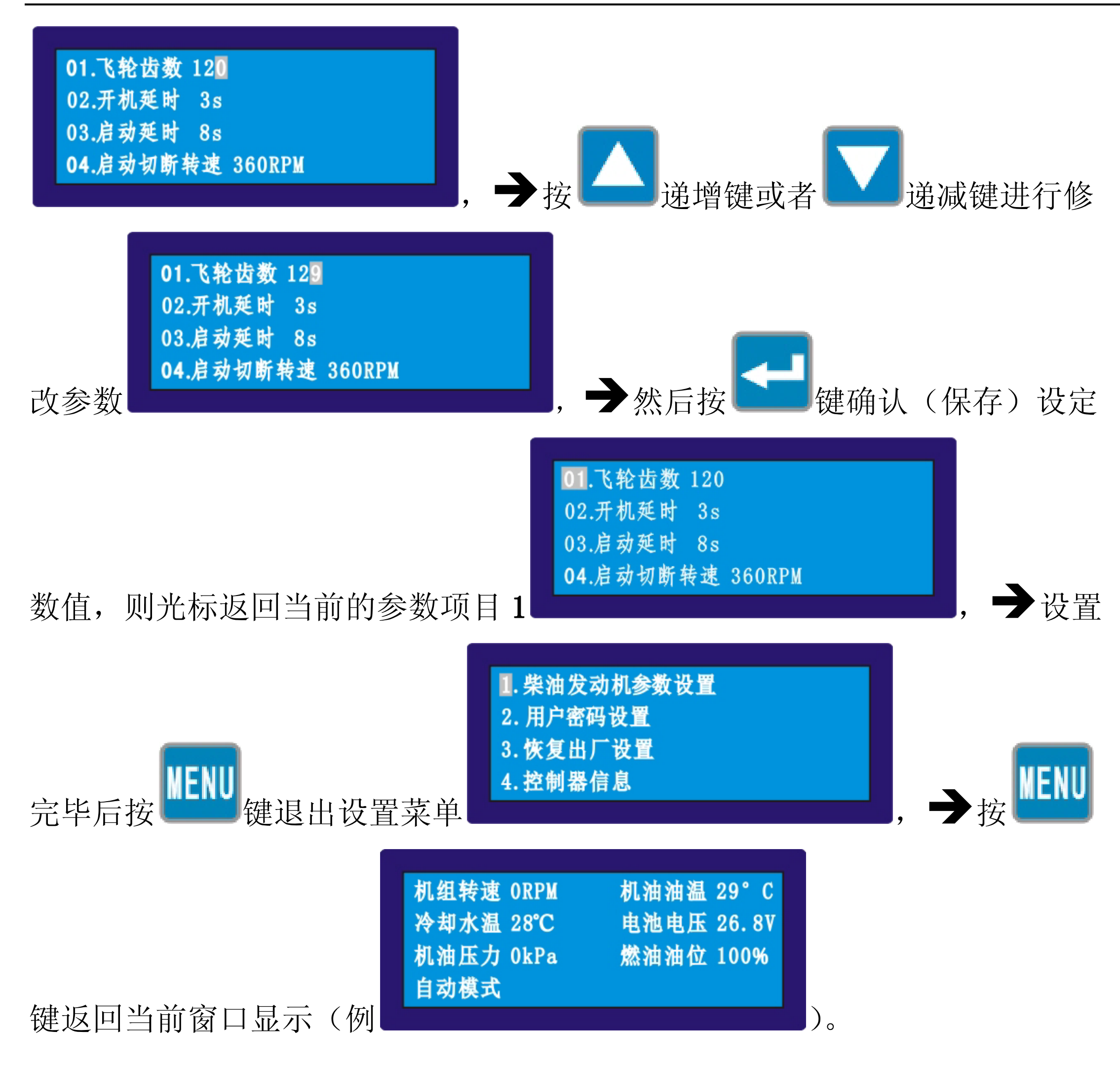
1. **柴油发动机参数设置**
2. **用户密码设置**
3. **恢复出厂设置**
4. **控制信息**

◆ **柴油发动机参数设置**

柴油发动机参数设置表 1 中的（1-29 项），可见如下操作。

参数设置举例： 如要将发动机的"**<u>飞轮齿数设置为 129</u>**"，先进入参数设置菜单，按或者键可以选择柴油发动机参数设置项目，则光标注向的项目 **1**，➔按键可以进入参数设置表 1 中的（1-29）项，按或者键可以选择修改项目 **1**，➔按键即进入参数修改，➔按MENU键移动光标所设定的数位





，➔按递增键或者递减键进行修改参数，➔然后按键确认（保存）设定数值，则光标返回当前的参数项目 1，➔设置完毕后按键退出设置菜单，➔按键返回当前窗口显示（例）。

（其他参数设置同样进行）

注意事项：

1. 请在待机状态下修改控制器内部参数，否则可能出现报警停机或其它异常现象。
2. 转速传感器为装于发动机机体上检测飞轮齿数的磁性装置，目的是使起动马达与发动机尽快分离。
3. 在准备起动前，确保发动机飞轮齿数与设置值一样，否则可能出现超速停机或欠速停机。
4. 参数设置(2.启动切断转速值)项目，根据发动机的额定转速作设定:(1500 转为 360RPM，3000 转为 500RPM)，确保发动机安全顺利启动；否则设置值太大会造成发动机启动马达损坏。

◆ 用户密码设置

此设置为了用户使用方便考虑，用户随时可以更改自己密码。

（注：更改密码后，必须要谨记密码，避免忘记）

◆ 恢复出厂设置

此功能考虑用户使用过程中，控制器内部参数设置，如设置项目数据太乱，选择此功能所有的参数项目可以恢复出厂数据（出厂默认值）。

◆ 控制器信息

此界面可显示控制器的开发信息，如产品型号、软件版本、生产厂家服务热线电话。

*** 备注：在设置过程中，移动光标在参数项目序号上，按 停机复位 键则立即退出参数设置，返回控制器当前窗口显示。**

九．试运行

在系统正式运行之前，建议做下列检查：

1．检查所有接线均正确无误，并且线径合适；

2．控制器直流工作电源装有保险，连接到启动电池的正负极没有接错；

3．控制器的供油输出端口通过急停按钮常闭点连接燃油阀等控制部分，而急停按钮常开点接电池负极另一端至控制器输入紧急停机/复位端口；

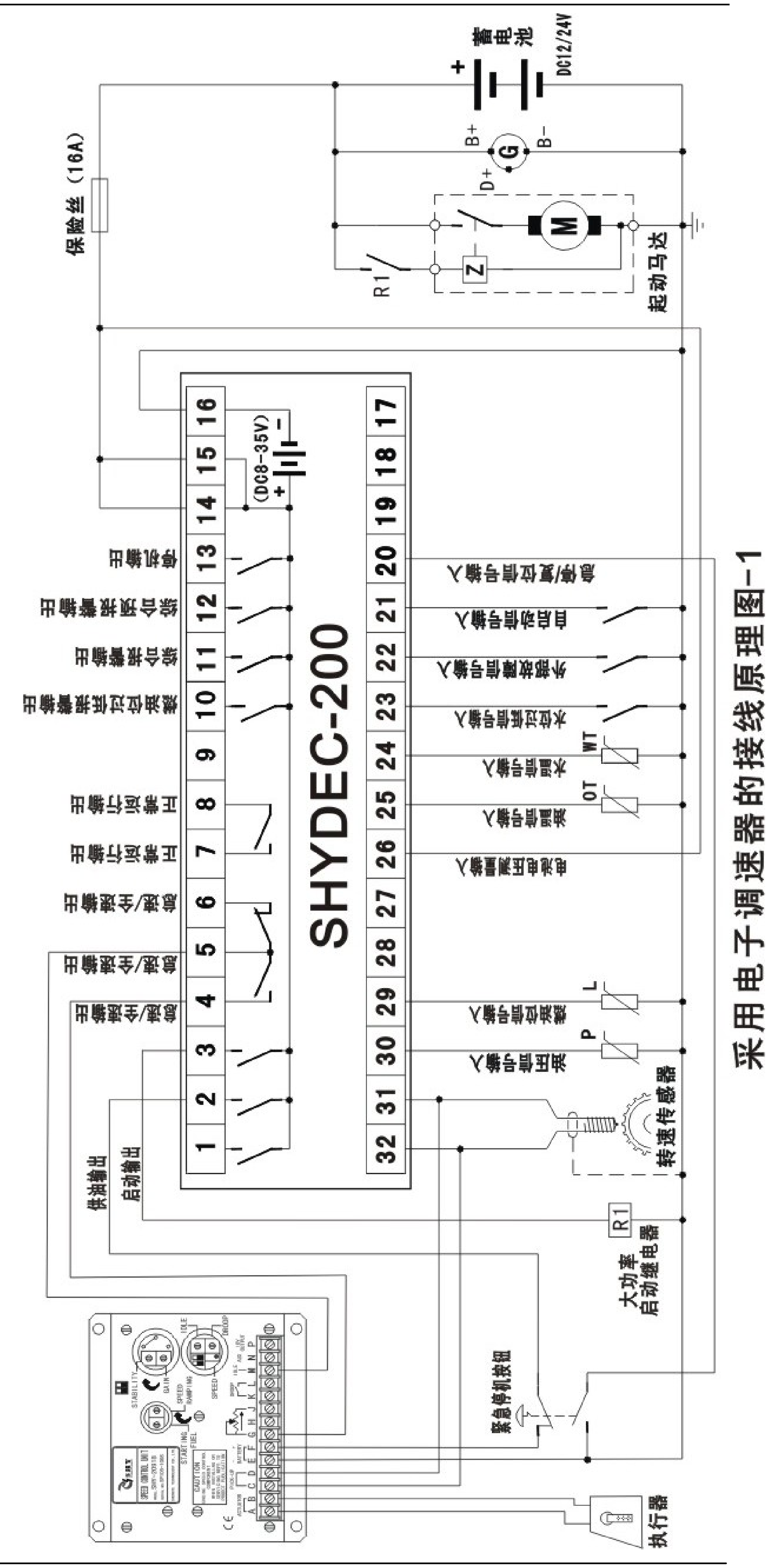
4．采取适当的措施防止发动机启动成功（如拆除燃油阀的接线），检查确认无误，连接启动电池电源，在控制器面板手动按下“启动”键将自动执行程序；

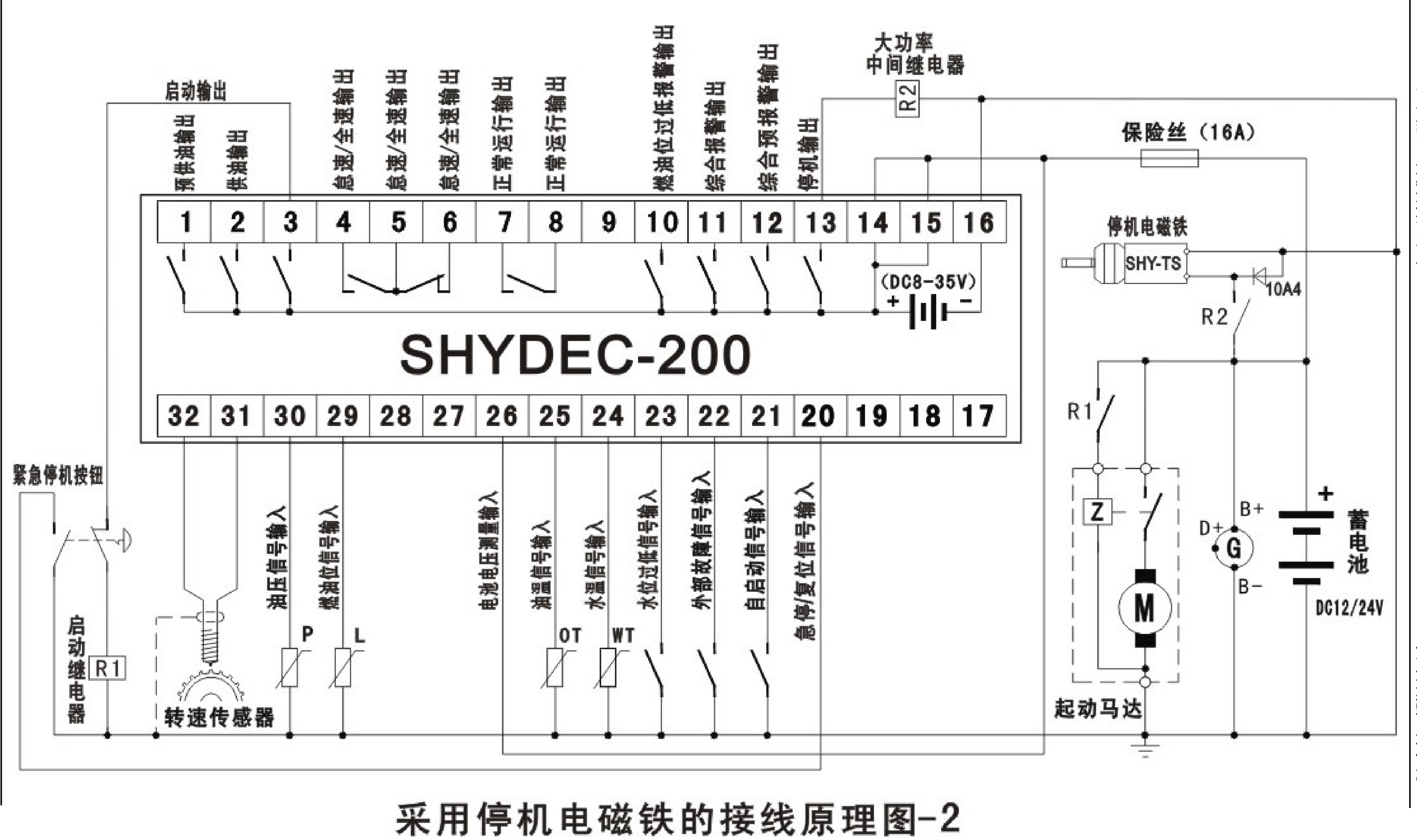
5．将控制器按下启动按钮，机组将开始启动，在三次启动次数后，控制器发出启动失败报警信号；按停机键可使控制器复位；

6．恢复阻止发动机启动成功的措施（恢复燃油阀接线），再次按下启动按钮，机组将会开始启动，如果一切正常，机组将会经过怠速运行直至正常运行。在此期间，观察发动机运转情况。如果有异常，停止机组运转，参照本手册检查各部分接线；

7．如有其他问题，请及时联系本公司技术人员。

十. 典型应用

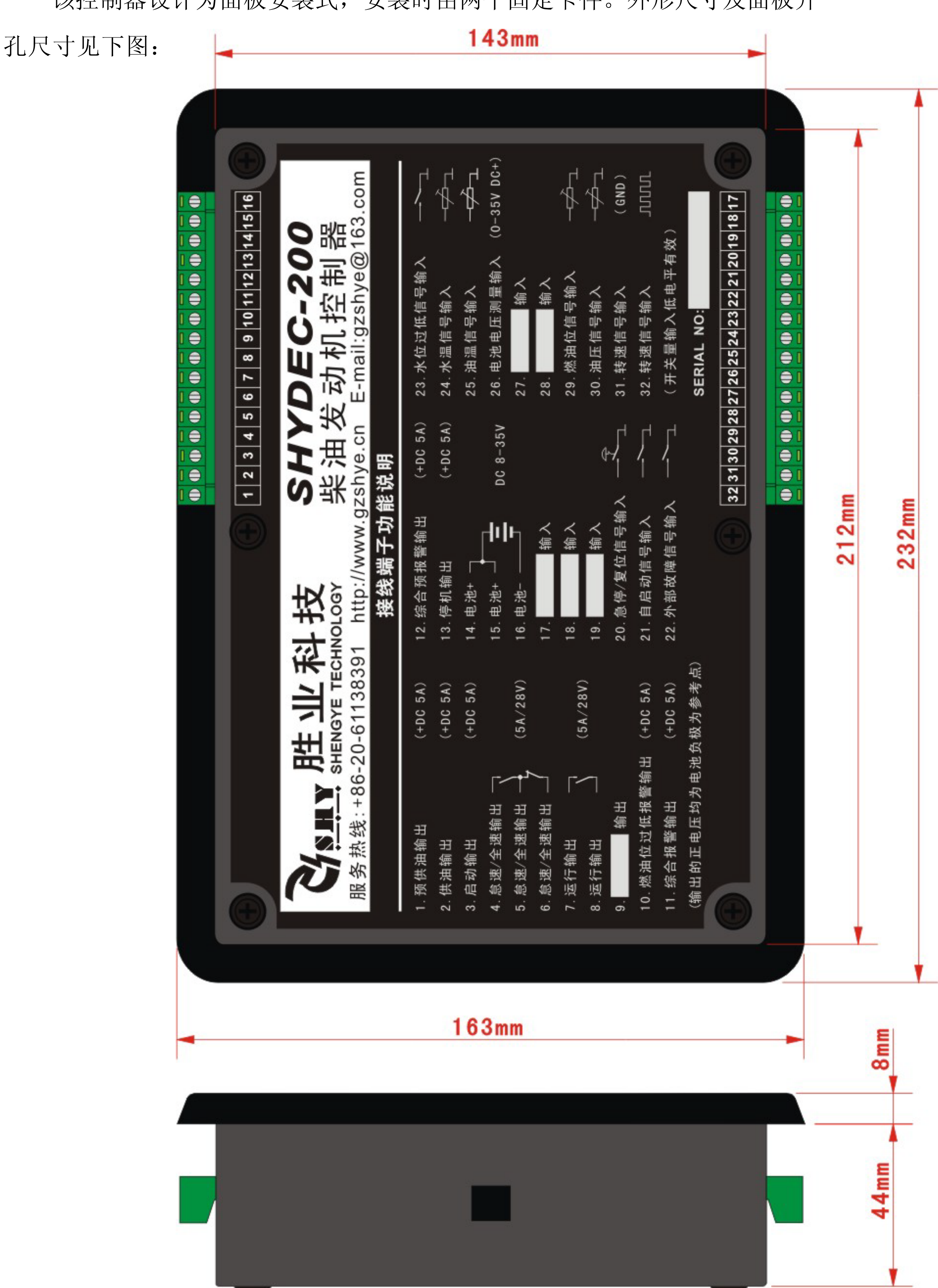

蓄电池
DC12/24V
保险丝（16A）
起动马达
R1
SHYDEC-200
(DC8-35V)
供油输出
启动输出
转速传感器
大功率启动继电器
紧急停机按钮
执行器
WT
OT
L
P
采用电子调速器的接线原理图-1

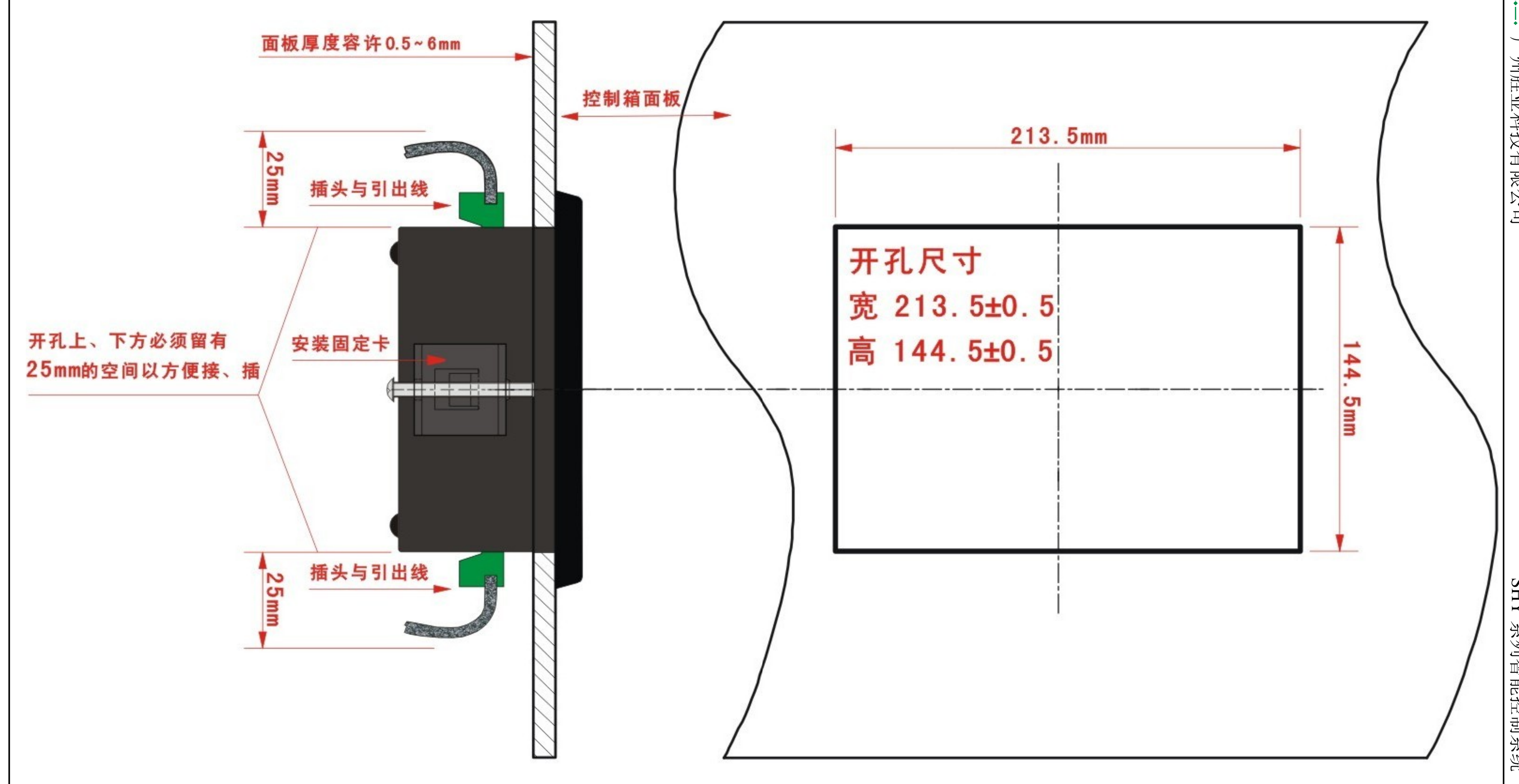


采用停机电磁铁的接线原理图-2

十一. 安装指南

该控制器设计为面板安装式，安装时由两个固定卡件。外形尺寸及面板开孔尺寸见下图：




面板厚度容许0.5~6mm
控制箱面板
213.5mm
25mm
插头与引出线
开孔尺寸
宽 213.5±0.5
高 144.5±0.5
144.5mm
开孔上、下方必须留有
25mm的空间以方便接、插
安装固定卡
插头与引出线
25mm

面板开孔尺寸图

1．电池电压输入

SHY-200 控制器能适用于(8-35VDC)电池电压的环境，电池的负极必须可靠接发动机外壳。控制器电源 B+和 B-到电池正负极连线不能小于 2.5mm²，如果装有浮充充电器，请将充电器的输出线直接连到电池正负极上，再从电池正负极上单独连线到控制器正负电源输入端，以防止充电器干扰控制器的正常运行。

2．转速传感器输入

转速传感器为装于发动机机体上检测飞轮齿数的磁性装置，它与控制器的连线应采用 2 芯屏蔽线，两根信号线分别接于控制器 31、32 号端子上,屏蔽层应接于控制柜/箱体的公共接地端。转速传感器输出电压在全速范围内应1-24VAC(有效值)，推荐电压为 12VAC(在额定转速时)。安装速度传感器时可将传感器先旋到接触飞轮,然后倒出 1／3 圈,最后将传感器上螺母锁紧即可。

3．输出及扩展继电器

控制器所有输出均为继电器触点输出，若需要扩展继电器时，请将扩展继电器的线圈两端增加续流二极管(当扩展继电器线圈通直流电时)或增加阻容回路(当扩展继电器线圈通交流电时)，以防止干扰控制器或其它设备。

4．耐压测试

当控制器已装在控制屏上时，如果要进行耐压测试，请将控制器接线端子全部断开，以免高压进入，损坏控制器。

十二．出厂默认值

序号	参数项目	取值范围	默认值
1	飞轮齿数	(10-300)	120
2	开机延时	(0-9999)s	3
3	启动延时	(1-30)s	8
4	启动切断转速	(0-1000)RPM	360
5	启动次数	(1-30)次	3
6	预热/预润滑延时	(0-9999)s	5
7	怠速运行延时	(0-9999)s	8
8	升速运行延时	(0-9999)s	5
9	冷却停机延时	(0-9999)s	60
10	停机输出延时	(0-30)s	5
11	机组停稳延时	(0-9999)s	10
12	欠速预报警	(0-9999)RPM	1300
13	欠速报警停机	(0-9999)RPM	1000
14	超速预报警	(0-9999)RPM	1650
15	超速报警停机	(0-9999)RPM	1710
16	油压过低预报警	(0-1000)kPa	250
17	油压过低报警停机	(0-1000)kPa	150

序号	参数项目	取值范围	默认值
18	油压故障保护选择	1> 报警停机 2> 报警不停机	1> 报警停机
19	水温过高预报警	(0-150)℃	95
20	水温过高报警停机	(0-150)℃	98
21	水温故障保护选择	1> 报警停机 2> 报警不停机	1> 报警停机
22	油温过高预报警	(0-150)℃	100
23	油温过高报警停机	(0-150)℃	120
24	油温故障保护选择	1> 报警停机 2> 报警不停机	1> 报警停机
25	电池电压过低报警	(0-35)V	8
26	电池电压过高报警	(0-35)V	33
27	燃油位过低报警	(0-100)%	10
28	燃油位过高报警	(0-100)%	80
29	水位过低保护选择	1> 报警停机 2> 报警不停机	2> 报警不停机

十三．故障排除

故障现象	解决措施
控制器上电无反应	检查启动电池 检查控制器接线 检查直流保险
控制器待机出现水温、油压、油温开路/短路（---/***符号）	检查温度传感器连线 检查油压传感器连线
启动不成功	检查燃油回路及其连接线 检查起动电池 检查转速传感器及其连接线 查阅发动机手册
启动机没反应	检查起动机连接线 检查起动电池
没有启动信号	检查转速、机油压力传感器及其连线
无转速信号	检查转速传感器的安装位置及其连接线
有启动信号发出但不启动	检查电池、启动继电器、启动马达
启动不成功且只有一次启动过程	检查电池、启动回路及转速传感器
有三次启动过程但启动不成功	气温过低增加预热、检查燃油系统、重新设定调速器、检查空气滤清器及排烟管 确认启动成功的转速
关机后不能再启动	机组停稳延时 10 秒后再尝试开机
运行中报警停机	根据 LCD 显示信息 检查相关的开关及连线

故障现象	解决措施
超速/欠速报警停机	确认报警点的设置、检查调速器的静态及动态特性，其转速波动范围一定要满足报警设定点
冷却水温度过高报警	检查冷却系统及运行环境、避免超载、正确设定报警点（非常重要：因不同结构的发动机，其报警点相差 5~10⁰C，风冷机相差 5~20⁰C）
油压过低报警停机	检查润滑系统、正确设定低油压报警点
水温低于 4℃报警 （不影响开机）	注意机房保温、水冷机组建议加装水套加热器
控制器出现紧急停机	检查急停按钮功能是否连线正确 检查电池负极是否连接到紧急停机输入

SHY 产品保留对产品外观及设计改进和改变的权利，而无需事先通知。产品及配件均以实物为。

广州胜业科技有限公司 GUANG ZHOU SHENGYE TECHNOLOGY CO., LTD.

Add：广州市天河东路 53 号 No. 53 TIAN HE EAST ROAD GUANGZHOU

C.d:510620 Fax：+86-20-87815468 TEL：+86-20-61138391 (24 小时服务热线)

HTTP：//www.gzshye.cn E-MAIL：gzshye@163.com